

**KIMYO FANIDAN REAKSIYA TEZLIGIGA DOIR MASALALAR YECHISH  
SAMARADORLIGINI OSHIRISH.**

**To'xtayev S.A**

*Buxoro davlat tibbiyot instituti.*

*Reaksiya tezligiga doir masalalar yechish uslubiyotini  
mukamallashtirish*

Har qanday hisob – kitob zamirida matematik bilim yotadi. Bugun siz kimyo masalalarini yechishda matematik usullarni takomillashtirib, masalalarni tez va qulay usulda yechishni ko'rib o'tasiz.

Eslatma:

Masalalar ishlashda yaxshi natija qayd etish uchun quyidagi 2 usulni bilish sizni yaxshi natijalar sari yetaklaydi:

1. Mavzuning nazariy qismini to'la tushunish;
2. Masala ishlashning eng oson usulini toppish;

Yuqorida ta'kidlangan ikkita usul ichidan ikkinchisini topish ba'zi bir o'quvchilarga qiyinchilik tug'diradi. Bu usulni dastlab oson, so'ngra qiyin masalalar orqali o'rganasiz:

*1 – xil masala:*

1)  $\text{CO} + \text{Cl}_2 \leftrightarrow \text{COCl}_2$  sistemada CO konsentratsiyasi 0,6 M dan 1,2 M gacha,  $\text{Cl}_2$  konsentratsiyasi 0,3 M dan 0,9 M gacha oshirildi. Reaksiya tezligi qanday o'zgarganligini toping?

- A) 6 marta ortgan      B) 6 marta kamaygan  
C) 3 marta ortgan      D) 5 marta kamaygan

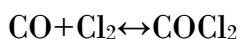
Yechimi:

Dastlab reaksiyani tenglashtirib yozib olamiz:  $\text{CO} + \text{Cl}_2 \leftrightarrow \text{COCl}_2$

1– usul : Har doimgi usul orqali ishlaymiz:

a) Masala shartidan ko'rinib turibdiki CO ning dastlabki konsentratsiyasi 0,6 mol/l  $\text{Cl}_2$  ning dastlabki konsentratsiyasi esa 0,3 mol/l ni tashkil qiladi . Endi biz «MASSALAR TA'SIRI» qonuni qo'llagan holda dastlabki reaksiya tezligini topib olamiz:

-ushbu reaksiyaning tezlik konstantasi ikkala holatda ham o'zgarmaydi



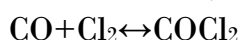
$V_1 = K \cdot [\text{CO}] \cdot [\text{Cl}_2]$  endi tezlikni topamiz:  $V_1 = K \cdot 0,6 \cdot 0,3 = 0,18K \text{ mol/(l}\cdot\text{s)}$   
tezlik topildi

b) CO ning oxirgi konsentratsiyasi 1,2 mol/l , $\text{Cl}_2$  ning oxirgi konsentratsiyasi esa 0,9 mol/l ni tashkil qiladi. Endi ushbu reaksiyaning oxirgi holat uchun tezligi topiladi:  
 $V_2 = K \cdot [\text{CO}] \cdot [\text{Cl}_2]$  orqali tezlik topiladi :  $V_2 = K \cdot 1,2 \cdot 0,9 = 1,08K \text{ mol/(l}\cdot\text{s)}$

c) oxirgi tezlikni dastlabki tezlikka nisbatini topamiz:

$$V_2 : V_1 = 1,08K : 0,18K = 6 \quad \text{Javob: 6 marta ortgan «A»}$$

2 – usul: Qulay usul orqali ishlaymiz:



- Reaksiyasi uchun ikkala holatda ham tezlik konstantasi o'zgarmaydi, shuni bilgan holatda CO va Cl<sub>2</sub> larning konsentratsiyalari necha martadadan o'zgarganligini topib olamiz:

$$[\text{CO}] \text{ uchun : } 1,2 : 0,6 = 2 \text{ marta ortgan, } [\text{Cl}_2] \text{ uchun: } 0,9 : 0,3 = 3 \text{ marta ortgan.}$$

- CO va Cl<sub>2</sub> larning reaksiyada koeffitsiyentlari 1 ga teng bo'lganligi uchun ikkala ortish bir – biriga ko'paytiriladi :  $2 \cdot 3 = 6$  Javob : 6 marta ortadi «A»

2)  $\text{CO} + \text{O}_2 \leftrightarrow \text{CO}_2$  sistemada CO konsentratsiyasi 0,3 M dan 1,2 M gacha, O<sub>2</sub> konsentratsiyasi 0,2 M dan 0,6 M gacha oshirildi. Reaksiya tezligi qanday o'zgarganligini toping?

- A) 12 marta ortgan      B) 24 marta kamaygan  
C) 48 marta ortgan      D) 36 marta kamaygan

Yechimi:



- masalani ikkinchi usul orqali ishlaymiz:

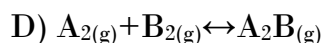
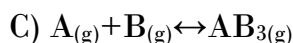
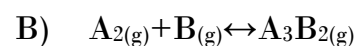
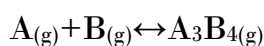
$$[\text{CO}] \text{ uchun : } 1,2 : 0,3 = 4 \text{ marta ortgan } [\text{O}_2] \text{ uchun: } 0,6 : 0,2 = 3 \text{ marta ortgan}$$

$$V = K \cdot [\text{CO}]^2 \cdot [\text{O}_2] \quad \text{orqali ishlaymiz : } 4^2 \cdot 3 = 48$$

Javob: Reaksiya tezligi 48 marta ortgan «C»

2 – xil masala

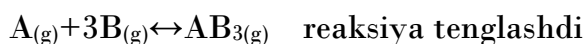
1) Reaksiyadagi A va B moddalarning konsentratsiyalari tegishli ravishda 2 va 3 marta oshirilganda to'g'ri reaksiyaning tezligi 54 marta o'zgardi. Quyidagi reaksiya tenglamalarining qaysi biri yuqoridagi shartlarni qanoatlantiradi ? A)



Yechimi:

1 – usul : Hamma ushbu xildagi masalalarni javobdan foydalanib ishlaydi . Bu degani 4 tala javobni ham o'rniga qo'yish demakdir .

Ushbu masalaning javobi «C» ligini bilgan holatda ishlaymiz: «C» javobdagi reaksiyani yozib tenglashtirib tekshirib ko'ramiz :



$$\text{Tekshirish: } 2 \cdot 3^3 = 54 \quad \text{demak «C» javob to'g'ri ekan}$$

2 – usul : Bu usulda ishlashda javoblardan foydalanish shart emas .

- Dastlab 54 sonini tub ko'paytuvchilarga ajratamiz :

54 2  
27 3  
9 3  
3 3  
1

$$54 = 2 \cdot 3^3$$

mahsulot tarkibida A elementdan 1 ta, B elementdan 3 ta bo'lib mahsulot tarkibi  $AB_3$  ko'rinishida bo'lsa javob «C»

2) Reaksiyadagi  $A_2$  va  $B_2$  moddalarning konsentratsiyalari tegishli ravishda 2 va 3 marta oshirilganda to'g'ri reaksiyaning tezligi 12 marta o'zgardi. Quyidagi reaksiya tenglamalarining qaysi biri yuqoridagi shartlarni qanoatlantiradi?

- A)  $A_{2(g)} + B_{2(g)} \leftrightarrow A_3B_{4(g)}$       B)  $A_{2(g)} + B_{2(g)} \leftrightarrow A_3B_{2(g)}$   
C)  $A_{2(g)} + B_{2(g)} \leftrightarrow AB_{3(g)}$       D)  $A_{2(g)} + B_{2(g)} \leftrightarrow A_2B_{(g)}$

Yechimi:

- Dastlab 12 sonini tub ko'paytuvchilarga ajratamiz :

12 2  
6 2  
3 3  
1

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

- mahsulot tarkibida  $A_2$  elementdan 2 ta ,  $B_2$  elementdan 1 ta bo'lib mahsulot tarkibi  $A_4B_2$  yoki  $A_2B$  ko'rinishida bo'lsa javob «D»

3 – xil masala

Yuqoridagi ikki xil masalani yechilishlari taqqoslasangiz albatta 2 – usulni qulay deb bilasiz . Qolgan xildagi masalalarni faqat ikkinchi ya'ni matematik usullarni qo'llagan holda yechiladi.

1)  $CO + O_2 \leftrightarrow CO_2$  reaksiyasida idish hajmi uch marta kamaytirilib, temperatura  $10^\circ C$  ga tushirilsa, to'g'ri reaksiya tezligi qanday o'zgaradi?  $\gamma = 3$  A)  
27 marta ortadi B) 3 marta kamayadi C) 9 marta ortadi D) o'zgarmaydi

Yechimi:

-Dastlab reaksiya tenglashtiriladi:  $2CO + O_2 \leftrightarrow 2CO_2$

-Hajm orqali tezlik o'zgarishi:  $3^2 \cdot 3 = 27$  reaksiya tezligi 27 marta ortdi -

Temperatura orqali tezlik o'zgarishi :  $3^1 = 3$  reaksiya tezligi 3 marta kamaydi -

Ortish kamayishga bo'linadi:  $27 : 3 = 9$

Javob : reaksiya tezligi 9 marta ortadi «C»

2)  $NO + O_2 \leftrightarrow NO_2$  reaksiyasida idish bosimi ikki marta kamaytirilib, temperatura  $60^\circ C$  ga oshirilsa, to'g'ri reaksiya tezligi qanday o'zgaradi?  $\gamma = 2$

A) 8 marta ortadi B) 512 marta kamayadi C) 16 marta ortadi D) o'zgarmaydi

Yechimi:

-Dastlab reaksiya tenglashtiriladi:  $2NO + O_2 \leftrightarrow 2NO_2$

-Bosim orqali tezlik o'zgarishi:  $2^2 \cdot 2 = 8$  reaksiya tezligi 8 marta kamayadi

-Temperatura orqali tezlik o'zgarishi :  $2^6 = 64$  reaksiya tezligi 64 marta oshadi

Ortish kamayishga bo'linadi:  $64 : 8 = 8$

Javob : reaksiya tezligi 8 marta ortadi «A»

4 – xil masala

1)  $30^\circ\text{C}$  da ikkita reaksiyaning tezligi bir xil bo'lib, ularning biri uchun temperatura koeffitsienti 2 ga, ikkinchisi uchun 4 ga teng. Qanday temperaturada ularning tezliklari bir-biridan 8 marta farq qiladi?

A) 40    B) 60    C) 70    D) 50

Yechimi:

QOIDA: Har – qanday sonning nolinch darajasi doimo 1 ga teng.  
Istisno: nolning nolinch darajasi 1 ga teng emas!!

Misol:  $599895^0 = 1$  ;  $0,0000897^0 = 1$  ;  $1,24^0 = 1$  ;  $0^0 \neq 1$

-Ikkala reaksiya uchun boshlang'ich harorat  $30^\circ\text{C}$  bo'lib hisoblanadi

ESLATMA: harorat ortsa darajadagi nol musbat qator bo'ylab ortib boradi ,  $10^\circ\text{C}$  orqali o'zgaradi

$30^\circ\text{C}$      $2^0 = 1$      $4^0 = 1$

$40^\circ\text{C}$      $2^1 = 2$      $4^1 = 4$

$50^\circ\text{C}$      $2^2 = 4$      $4^2 = 16$

[ $60^\circ\text{C}$ ]     $2^3 = 8$      $4^3 = 64$      $64 : 8 = 8$

Javob :  $60^\circ\text{C}$  "B"

2) Temperatur koeffitsientlari 2 va 3 bo'lgan ikkita reaksiyaning boshlang'ich temperaturalarini tegishli ravishda  $20^\circ\text{C}$  va  $30^\circ\text{C}$  ga teng. Qanday temperaturada ( $^\circ\text{C}$ ) ikkinchi reaksiyaning tezligi birinchisidan 1,125 marta katta bo'ladi ?

A) 80    B) 60    C) 70    D) 50

Yechimi:

$20^\circ\text{C}$      $2^0 = 1$

$30^\circ\text{C}$      $2^1 = 2$      $3^0 = 1$

$40^\circ\text{C}$      $2^2 = 4$      $3^1 = 3$

[ $50^\circ\text{C}$ ]     $2^3 = 8$      $3^2 = 9$      $9 : 8 = 1,125$

Javob :  $50^\circ\text{C}$  «D»

5 – xil masala

1)  $30^\circ\text{C}$  da tezligi teng bo'lgan ikki reaksiyaning birinchisi uchun harorat koeffitsienti 3, ikkinchisi uchun 4 ga teng.  $283\text{ K}$  da ikkinchi reaksiya tezligi birinchi reaksiya tezligidan necha marta katta bo'ladi ?

A) 0,56    B) 1,77    C) 1,33    D) 0,75

ESLATMA: harorat kamaysa darajadagi nol manfiy qator bo'ylab kamayib boradi ,  $10^\circ\text{C}$  orqali o'zgaradi

Yechimi:

$$283\text{K} - 273 = 10^\circ\text{C}$$

$$30^\circ\text{C} \quad 3^0 = 1 \quad 4^0 = 1$$

$$20^\circ\text{C} \quad 3^{-1} \quad 4^{-1}$$

$$10^\circ\text{C} \quad 3^{-2} = \frac{1}{9} \quad 4^{-2} = \frac{1}{16}$$

$$(0,111) \quad (0,0625)$$

$$0,0625 : 0,111 = 0,56 \quad \text{Javob : } 0,56 \quad \text{«A»}$$

2)  $50^\circ\text{C}$  da tezligi teng bo'lgan ikki reaksiyaning birinchisi uchun harorat koefitsienti 2, ikkinchisi uchun 4 ga teng.  $313\text{ K}$  da ikkinchi reaksiya tezligi birinchi reaksiya tezligidan necha marta katta bo'ladi? A) 2

B) 1,33 C) 0,5 D) 4

Yechimi:

$$313 - 273 = 40^\circ\text{C}$$

$$50^\circ\text{C} \quad 2^0 = 1 \quad 4^0 = 1$$

$$40^\circ\text{C} \quad 2^{-1} = \frac{1}{2} \quad 4^{-1} = \frac{1}{4}$$

$$(0,5) \quad (0,25)$$

$$0,25 : 0,5 = 0,5 \quad \text{Javob : } 0,5 \quad \text{«C»}$$

6 – xil masala

1)  $A \rightarrow B + C$  reaksiyada A modda miqdori 2 marta kamayishi uchun ketgan vaqt 4 marta kamayishi uchun ketgan vaqtdan 5 sekunda tezroq. A modda miqdori 5 marta kamayishi uchun necha sekund vaqt sarflanadi?

A) 12 B) 15 C) 20 D) 16

Yechimi:

$A \rightarrow B +$

C

-Ushbu xildagi masalani yechishda A moddaning parchalanish tezligini uchchala holatda ham o'zgarmas deb qabul qilinadi.

Kamayishlar uchun eng kichik umumiy karrali son topiladi ya'ni 2;4 va 5 sonlariga bo'lganda butun son chiqadigan songa aytiladi: EKUK(2;4;5)=20

A moddaning dastlabki konsentratsiyasi 20 mol/l deb olamiz

$$\text{a) } C_1 = 20 \text{ mol/l} \quad \left| \quad V = \frac{\Delta C}{t} \quad V = \frac{20-10}{x} = \frac{10}{x} \right.$$

$$C_2 = 20 : 2 = 10 \text{ mol/l}$$

$$t = x \text{ sek}$$

$$\text{b) } C_1 = 20 \text{ mol/l} \quad \left| \quad V = \frac{\Delta C}{t} \quad V = \frac{20-5}{x+5} = \frac{15}{x+5} \right.$$

$$C_2 = 20 : 4 = 5 \text{ mol/l}$$

$$t = x + 5$$

$$\text{c) } \frac{10}{x} = \frac{15}{x+5} \quad \text{tezliklar tengligiga asoslanib tenglamani ishlaymiz: } x = 10$$

$$\text{Tezlikni topib olamiz : } V = \frac{15}{10+5} = 1 \text{ mol/(l}\cdot\text{s)}$$

$$d) C_1 = 20 \text{ mol/l} \quad \left| \quad \frac{20-4}{t} = 1 \quad \right| \quad [t = 16 \text{ sek}] \text{ "D"}$$

$$C_2 = 20 : 5 = 4 \text{ mol/l}$$

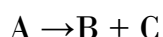
$$t = ?$$

2)  $A \rightarrow B + C$  reaksiyada A modda miqdori 10 marta kamayishi uchun ketgan vaqt 2 marta kamayishi uchun ketgan vaqtdan 16 sekundga sekinroq. A modda miqdori 8 marta kamayishi uchun necha sekund vaqt sarflanadi ?

A) 32

B) 35    C) 20    D) 16

Yechimi:



$$EKUK(10;2;8) = 40 ;$$

A moddaning dastlabki konsentratsiyasi 40 mol/l deb olamiz

$$a) C_1 = 40 \text{ mol/l} \quad \left| \quad V = \frac{\Delta C}{t} \quad V = \frac{40-4}{x} = \frac{36}{x} \right.$$

$$C_2 = 40 : 10 = 4 \text{ mol/l}$$

$$t = x \text{ sek}$$

$$b) C_1 = 40 \text{ mol/l} \quad \left| \quad V = \frac{\Delta C}{t} \quad V = \frac{40-20}{x-16} = \frac{20}{x-16} \right.$$

$$C_2 = 40 : 2 = 20 \text{ mol/l}$$

$$t = x - 16$$

$$c) \frac{36}{x} = \frac{20}{x-16} \quad x = 36 ; \quad V = \frac{20}{36-16} = 1 \text{ mol/(l}\cdot\text{s)}$$

$$d) C_1 = 40 \text{ mol/l} \quad \left| \quad V = \frac{\Delta C}{t} \quad V = \frac{40-5}{t} = 1 \quad ; [t = 35 \text{ sek}] \text{ «B»} \right.$$

$$C_2 = 40 : 8 = 5 \text{ mol/l}$$

$$t = ?$$

*Keltirilgan usullar bilan amaliy sinovlar o'tkazilganda taklif qilingan yangi usul bilan masala yechish juda qulay, vaqtni 2 marotaba tejaydi, talabalarning tushunishi sezilarli darajada osonlashadi. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki taklif qilingan usulni yangiligi va keltirilgan bir qator qulayliklarini inobatga olib amalda qo'llash uchun tavsiya berish mumkin.*

#### ADABIYOTLAR:

1. D.A. Khazratova, F.M. Nurutdinova, X.Q. Razzoqov// Intensification of dying of silk and cotton-silk fabrics with water-soluble dyes in the presence of chitosan, Materials Today: Proceedings, 2023.

2. Ф.М. Нурутдинова, Ю.З. Расулова. ХИТОЗАН В МЕДИЦИНЕ И В ФАРМАЦИИ. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali.1453-1456 Vol. 2 No. 19 (2023).

3. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITUZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> + IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

4. Ф.М. Нурутдинова // Apis Mellifera xitozani fizik-kimyoviy xossalarini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, 2023-3 (3), 23-27.

5. F.M. Nurutdinova, U.U. Hafizov, S.Y. Mardonov. Fizikaviy kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari/ Guvohnoma, 2023/2/6, № DGU 22285.

6. Hazratova D. Nurutdinova F //Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish. buxdu. uz. – 2022. – Т. 30.

7. F.M. Nurutdinova, Y. Rasilova. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish Monografiya 1 (8), 98-101 2023.

8. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jakhonkulova, D.H. Naimova. Study of the antimicrobial effect of the composite polymer of chitosan Apis Mellifera / International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 286-288.

9. Ф.М. Нурутдинова, Д. Х. Наимова, Ю.З. Расулова // Разработка состава смешанного загустителя на основе карбоксиметилкрахмала и хитозана Apis Mellifera/ «Современные проблемы химии координационных соединений» Материалы международной научно-практической конференции, 2022/12/22, 322-325.

10. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jahonkulova, Yu.Z. Rasulova. Xitozan va uning hosilalarini tibbiyotda qo'llanilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 291-294.

11. F. Nurutdinova, U. Khafizov, O. Saidov, S. Tuxtayev. Advantages of electronic textbooks in increasing the efficiency of laboratory lessons in chemistry/ International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 645-647.

12. F.M. Nurutdinova, Yu.Z. Rasulova, D.H. Naimova. Xitozan asosidagi kompozitsiyalarning to'qimachilik sohasida ishlatilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 318-322.

13. D. Hazratova, F. Nurutdinova// Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish/ ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2022.

14. F. Nurutdinova // Study of the antimicrobial properties of thechitosan-based thickers Apis Mellifera for theprinting of cotton-silk fabrics/ Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali 2022-2 (4), 73-76.

15. Нурутдинова Ф. М., Наимова Д. Х., Расулова Ю. З. Исследование антимикробных свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* для печатания хлопко-шелковых тканей // *Universum: химия и биология*. – 2022. – №. 5-2 (95). – С. 37-40.
16. Феруза, Нурутдинова. «ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА *APIS MELLIFERA* ДЛЯ ПЕЧАТИ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ». *ТАЛИМ ВА РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ* 2.4 (2022): 73-76.
17. Nurutdinova F., Tilloyeva D., Ortiqov S. STUDIES OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES CHITOS AN *APIS MELLIFERA*. *International Journal of Early Childhood Special Education*. T.14. 2. P. 5770-5772. DOI10.9756/INT-JECSE/V14I2.650.
18. Ф.М. Нурутдинова, Д.Б. Муталибова, С.Ш. Садилова. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ ФУНГИЧИД ХОССАЛАРИ БОРАСИДАГИ ТАДКИҚОТЛАР/ НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник НамГУ, 2021/12, 88-92.
19. Feruza, Nurutdinova, et al. "Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based *Apis Mellifera*." *Ilkogretim Online* 20.6 (2021): 305-309.
20. Нурутдинова Ф., Хазратова Д., Жахонкулова З. Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based *apis mellifera* // *EurasianUnionScientists*. – 2021. – Т. 3. – №. 3 (84). – С. 48-52.
21. Ф.М. Нурутдинова. Выделение хитина-хитозана из подмора пчел *Apis Mellifera* и изучение их свойства. Монография. 2021.3.3-14.
22. Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова, З.В. Жахонкулова, М.У. Сирожова // Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина-хитозана и изучение его физико-химических свойства/ Электронный инновационный вестник. 2021-4 (4), 4-6.
23. Саидов О. О., Хафизов У. У., Нурутдинова Ф. М. Биоорганик кимё, органик кимё ва физикавий кимё фанларида инновацион технологиялардан фойдаланиш // Республиканская научно-практическая конференция «Роль биологической химии в современной медицине–вчера, сегодня и завтра». г. Бухара. – 2022. – С. 15-16.
24. Нурутдинова Ф. М., Авезов Х. Т., Ганиев Б. Ш. Лабораторные работы по биоорганической химии // Учебное пособие. – №. 500-046.
25. Нурутдинова Ф.М., Хазратова Д.А., Жахонкулова З.В. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* // *Евразийский союз ученых*. – 2021. – №. 3-3. – С. 48-52.
26. Нурутдинова, Ф.М., Ихтиярова, Г.А., Хайдарова, Х.А., Жахонкулова, З.В., & Сирожова, М.У. (2021). Разработка технологии печатания хлопко-шелковых тканей с применением хитозана *Apis Mellifera*. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 78-81.
27. Феруза, Нурутдинова. "Изучение антимикробных и реологических свойств *Apis Mellifera* на основе хитозана." *Илkogretim онлайн* 20 (2021).



28. Ф. Нурутдинова. Study of the antimicrobial properties of the chitosan based thickeners Apis Mellifera for the printing of cotton-silk fabrics. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2021.
29. Нурутдинова Ф. АМИНОПОЛИСАХАРИД ХИТОЗАН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
30. Ф. Нурутдинова. «БИООРГАНИК КИМЁ, ОРГАНИК КИМЁ ВА ФИЗИКАВИЙ КИМЁ» ФАНЛАРИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2021.
31. Нурутдинова, Феруза. "Изучения свойств биополимеров хитозана Apis Mellifera." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)* 8.8 (2021).
32. Нурутдинова Ф. Studies of the physicochemical properties of biopolymers chitin and chitosan Apis Mellifera// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
33. Г.А. Ихтиярова, Л.У. Абдулахатова, Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera// Международная научно-практическая ON-LINE конференция на тему: Актуальные проблемы и инновационные технологии в области естественных наук. 2020.11.20, Том-1, 88-91.
34. Nurutdinova F. M. Synthesis of dry local honey bee-Apiss Mellifera chitin and chitosan for use in medicine //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2020. – Т. 2. – №. 1. – С. 79-85.
35. Нурутдинова Ф. Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина и хитозана для использования в медицине //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
36. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А. Использование загустителя на основе пчелозана и акриловых полимеров для набивки хлопко-шёлковых тканей //Universum: технические науки. – 2020. – №. 2-2 (71). – С. 47-49.
37. Нурутдинова Ф. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
38. Нурутдинова Ф. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана на Apis Mellifera //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
39. Феруза Нурутдинова. Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина и хитозана для использования в медицине, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz): Том 2 № 2 (2020): Maqola va tezislari (buxdu.uz).
40. Ф. Нурутдинова. Физико-химические свойства хитина и хитозана из подмора пчел. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2020

41. Г.А. Ихтиярова, Ф.М. Нурутдинова. Окова сувлар таркибидан бўёвчи моддаларни сорбциялаш орқали экологик муаммоларни ҳал этиш, Международная конференция. Навои. 2017, 165.
42. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Сафарова, М. А., Мажидов, А. А., & Махатов, Ж. Б. Получения биоразлагаемых полимеров хитина и хитозана из подмора пчел *Apis Millefera* для лечения ожоговых ран. *Республиканский научный Журнал “Вестник” Казакистан*, (2017). 4(81), 98-101.
43. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Ахадов, М. Ш., & Сафарова, М. А. Новая технология получения воспроизводимых биополимеров хитина и хитозана из подмора пчел. *Химия и химическая технология*, (2017). (4), 31-33.
44. Нурутдинова Ф.М., Ихтиярова Г.А., Турдиева С.Р. Аспекты использования загустителей на основе хитозана и акриловых полимеров в технологии печатания тканей //Международный журнал Ученый XXI века. – 2016. – №. 10-1. – С. 18.
45. Ихтиярова ГА, Нурутдинова ФМ, Муинова НБ. Новый перспективный метод получения хитина, хитозана из подмора пчел и его применение. InМеждународная конференция «Современные проблемы науки о полимерах». Ташкент 2016 (pp. 77-80).
46. Ihtiyarova G.A., Nuritdinova F.M., Muinova N.B. *Novy'yu perspektivny'y metod polucheniya hitina, hitozana iz podmora pchel i ego primenenie* //A new promising method for obtaining chitin and chitosan from the bee subsurface and its application], *Sovremenny'e problemy'nauki o polimerah: Material'y Mejdunar. nauch. - prakt. Konf, Tashkent.* – 2016. – С. 77-80.
47. Ф.М. Нуриддинова // ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ». - Ученый XXI века, 2016-(4), 16-19.
48. Нуриддинова Ф.М. Адсорбция активных красителей из сточных вод текстильного предприятиях органомглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 2-1 (15). – С. 11-14.
49. Ихтиярова Г. А., Нурутдинова Ф. М., Кудратова Д. М. Адсорбция активных красителей из сточных вод органомглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-1 (18). – С. 21-23.
50. NF Muidinovna. APPLICATION OF CHITOSAN AND ITS DERIVATIVES IN MEDICINE/- Новости образования: исследование в XXI веке, 2023-2 (13), 104-117.
51. FM Nurutdinova. THE EFFECT OF USING AN ELECTRONIC TEXTBOOK IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN LABORATORY LESSONS IN CHEMISTRY/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 89-103.
52. ФМ Нурутдинова. ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗАНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В МЕДИЦИНЕ/ Научный Фокус 1 (3), 425-431.

53. ФМ Нурутдинова. APIS MELLIFERA XITIZANINING SUVDA ERIYDIGAN HOSILALARI SINTEZI/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА 7, 127-131.

54. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITIZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sub>2</sub>+ IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

55. FM Nurutdinova, Y Rasulova, Z Jahonqulova. APIS MELLIFERA JONSIZ ASALARIDAN SINTEZ QILINGAN XITIN-XITIZAN FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOTLARI/ SamDU ilmiy axborotnomasi 139 (3/1), 42-46.

56. Нурутдинова, Ф. (2023). XITIZAN ASOSIDAGI KOMPOZITSIYALARNING TO'QIMACHILIK SOHASIDA ISHLATILISHI. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8757](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8757).

57. Nurutdinova F. M., Rasilova Y. Apis Mellifera xitin-xitizan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish. – 2023.

58. Нурутдинова, Ф. (2023). ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8760](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8760).

59. Нурутдинова Ф. ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОЙ ЗАГУСТКИ С ХИТОЗАНА СИНТЕЗИРОВАННОГО ИЗ МЕДОНОСНОГО ПЧЕЛИНОГО ПОДМОРА //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

60. Нуритдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А., Турдиева С. Р. АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТАНИЯ ТКАНЕЙ //Ученый XXI века. – 2016. – С. 3.

61. Xudoynazarova G., Amonova N. МАКТАВ КИМYO FANINI O'QITISHDA GRAFIK ORGANAYZERLARNING ROLI //EDAGOGIK AHORAT. – С. 208.

62. G.A Xudoynazarova N.M Amonova. O'quvchilarga kimyoviy bilimlarni berishda Nima Uchun? Sxemasidan foydalanish/ Biologik kimyo fanining zamonaviy tibbiyotdagi o'rni - Kecha, bugun va erta. 16.5-6.43. С.139 -140.

63. G.A Xudoynazarova, N.M. Amonova . Davriy qonun va elementlar davriy sistemasi bobini "Nilufar guli" chizmasi orqali tushuntirish/ Kimyo va kimyo ta'limi muammolari. С. 384-386

64. Amonova N. M., Amonova N. M. BIOKIMYO FANIDAN TALABALAR KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION USULLARI //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 188-194.

65. NM Amonova. Formation of interdisciplinary integration using advanced pedagogical methods in teaching biochemistry/ Universum:Pedagogy 108 (№ 6), 29-32.

66. N Amonova. METHOD OF DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING WITH THE HELP OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING BIOCHEMISTRY/ Евразийский журнал академических исследований 3 (7), 241-245.

67. Амонова Н. МЕТОД РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОХИМИИ //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 7. – С. 246-250.

68. Облокулов Ш. Ш. КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 178-192.

69. ШШ Облокулов. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИКРОТОНОВОГО АЛЬДЕГИДА В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ/МЕЖДИСЦИПЛИНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 1 (11), 207-210.

69. Облокулов Ш. Ш. ТОКСИКОЛОГИК КИМЁНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 1324-1327.

70. Облокулов Ш. Ш. ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИДА КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATIONSALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 14. – С. 272-275.

71. Облокулов Ш. Ш. ПСИХОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ //THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 1-4.

72. Shaimovich O. S. DRUGS RUN IN THE BODY EFFECTS ON BIOCHEMICAL PROCESSES AND HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 12. – С. 888-890.

73. Облокулов Ш. Ш. ЦИСТАНХЕ (CISTANCHE) ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИБОР ХУСУСИЯТЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 10. – С. 199-201.

74. Шаймович О.С. Лекарственные препараты, действующие в организме, влияют на биохимические процессы // Техасский журнал медицинских наук. – 2022. – Т. 8. – С. 63-65.

75. Shayimovich O. S. HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 509-511.

76. Шукуров, И. Б., and Р. А. Сабирова. "Тажрибавий ўткир панкреатитда оксидант ва антиоксидант системасининг ўзгаришлари ва уни коррекциялаш йўллари." (2022).

77. Шукуров, И. Б. "ЎТКИР ПАНКРЕАТИТ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ИММУНОЛОГИК ВА БИОКИМЁВИЙ МЕХАНИЗМЛАРИ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.
78. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Бахшиллоева, Р. Э. (2021). ИЗУЧИТЬ КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИТИЛИГО В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ. In *Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences* (pp. 262-263).
79. Шукуров И. и др. «ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА Е НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ». *Журнал вестник врача* 1.1 (2020): 104-106.
80. Фахриддинович, Умурув Феруз, Амонова Матлюба Мухторовна, Шукуров Ильхом Болтаевич и Садыкова Сусана Шавкиевна. «ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КОМПОНЕНТОВ НА УРОВЕНЬ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД». *охрана окружающей среды* 12:9.
81. Яхшиева, М. Ф., Ш. З. Мавлянова, and И. Б. Шукуров. "ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ СЕБОРЕЙНЫМ ДЕРМАТИТОМ." *Проблемы медицинской микологии* 22, no. 3-Тезисы (2020): 154-154.
82. Мавлянова, Ш. З., А. У. Бурханов, П. Н. Мавлянов, М. Р. Махсудов, and И. Б. Шукуров. "К РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ КРЕМНИСТЫХ РАСТВОРОВ." In *Боткинские чтения*, pp. 167-167. 2020.
83. Шукуров, Илхом Болтаевич и Феруз Фахриддинович Умурув. «ВЛИЯНИЕ ТОКОФЕРОЛА НА ОБМЕН ГЛУТАЦИОНА ПРИ ОСТРОМЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПАНКРЕАТИТЕ». *Универсум: химия и биология* 3-1 (2020): 22-27.
84. Амонович, Мажидов Абдунаби, Мардонова Саодат Мухаммаджоновна и Муратова Гульсара Саидовна. «Печатно-технические свойства хлопчатобумажных тканей, напечатанных загущающими полимерными композициями». *Австрийский журнал технических и естественных наук* 11–12 (2019): 45–47.
85. Мажидов А. А., Каршиева Д. Р., Очилова Н. Р. Физико-механические свойства напечатанных хлопчатобумажных тканей с загусткой на основе модифицированного крахмала, с карбокиметилцеллюлозой и серицином // *Universum: технические науки*. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 33-37.
86. Eshonqulov A. H. "Role of etnobotanic information in Sceintific Medicine" *The Pharmaceutical and Chemical Jourenal, Indiya*. 2019 6(6): P.29-31.
87. Хожиматов О. К., Эшонкулов А. Х. "Роль этноботанике в Бухарской регионе" *Международный научный журнал «Школа науки» Москва*. [www.shkolanauki.ru](http://www.shkolanauki.ru) . №3 (28). 2020. С. 6-10.
89. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q. "Buxoro viloyatining adventiv dorivor o'simliklari" *Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi*. Namangan, O'zbekiston. 2020y. № 12. 122-131 bet.

90. Eshonqulov A. H., Hojimatov.O. Q “Buxoro viloyatida etnobotanik izlanishlar”, Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Namangan, O‘zbekiston. 2021y. № 7. 173-183 bet.

91. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q, Xayrullayev. Ch. K. “Ethnobotany of some medicinal plants used for food in the Bukhara region”. Europe's Journal of Psychology, 2021, Claude-Hélène Mayer, University of Johannesburg, Johannesburg, South Africa. Vol. 17(3), P.317-323.

92. Eshonqulov A. H “*Peganum harmala* l.isirig’ning dorivorlik xususiyatlari va etnobotanik ma’lumotlari” Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal №-1 (85) Xorazm Ma’mun akademiyasi, Xiva. 2022 y. 50-54 bet.

93. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region. American Journal of Plant Sciences, The USA. Scientific Research Press. <https://www.scirp.org/journal/ajps>, 2022, 13, P. 394-402

94. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine. European journal of life safety and stability (EJLSS), [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

95. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Халқ табобатида кенг фойдаланиладиган ўсимлик. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 1(1); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7219576>., Volume-1 | Issue-1 | 2022. P.102-105.

96. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Rakhmatov Shokir Botirovich., Ethnobotanic information in scientific medicine. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 10(12); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7411490>. Volume-10 | Issue-12 | 2022. P.168-171.

97. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine. International Journal of Health Systems and Medical Sciences. INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES ([interpublishing.com](http://interpublishing.com)) ISSN: 2833-7433 Volume 2 | No 4 | April -2023.

98. Eshonqulov A. H., Этноботаник тадқиқотларнинг аҳамияти. O‘ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. ISSN: 2381-3302. 19-SON 20.05.2023.

99. Eshonqulov A. H., ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 7.502 Impact factor <https://doi.org/10.5281/zenodo.7884868> Volume-11 | Issue-4 | 2023 Published: | 22-04-2023.

100. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., “Buxoro an’anaviy taomlaridagi ba’zi tabiiy holda o’suvchi dorivor o’simliklar”. “Food Security: National and Global Drivers” International Scientific and Theoretical Conference 16-17., October 2020. P.442

101. Eshonqulov A. H. “Adventurous medicinal plants of Bukhara” International

Conference “Европа наука и мы” 2020 Praha, Czech Republic Conference Proceedings. Chexiya.11(11): 2020.P. 14-15.,

102. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasining ayrim dorivor o’simliklari etnobotanikasi” “O‘zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 30 aprel. № 27. Toshkent, 2021y. 17 bet.

103. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasida oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dorivor o’simliklar etnobotanikasi” “O‘zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 31 may. № 28. Toshkent, 2021y. 26 bet.

104. Eshonqulov A. H. “Isirig’ning dorivorlik xususiyatlari” Международная научно-практическая конференция Современные научные решения актуальных проблем. Сборник тезисов научно-практической конференции. г. Ростов-на-Дону. Март-апрел. 2021. С. 221.

105. Eshonqulov A. H., Shukurov M.M., “Sharqning mashur o’simlikligi”. UZBEK JOURNAL OF CASE REPORTS. НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ I Международной научно-практической конференции по традиционной (народной) медицине. «АБУ АЛИ ИБН СИНО (АВИЦЕННА) И ВЕЛИКИЙ ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ». <https://doi.org/10.55620/ujcr.2.sp2.2022>. Самарканд. 2022. Том 2 SP. С. 111-112.

106. A.H. Eshankulov Peganum harmala L - Medicinal properties and ethnobotanical data of Isirig. Khorezm Ma'nun Academy newsletter. №1. Xiva: 2022. - 150-154- p.

107. Эшонкулов, А. (2021). Role of Ethnobotanic Information in Scientific Medicine. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 8(8).

108. Eshonkulov, A.H. and Hojimatov, O. (2021) Ethnobotanical Research in Bukhara Region. Scientific Bulletin №7, Namangan State University, Namangan.

109. Эшонкулов, А. Х. (2021). БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ АДВЕНТИВ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 22(22).

110. Хожиматов, О. К., & Эшонкулов, А. Х. (2020). The role of ethnobotanical research in environmental protection. *Школа Науки*, (3), 6-9.

111. Haydarovich, E. A., & Kurbanovich, E. H. (2022). Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region (Uzbekistan). *American Journal of Plant Sciences*, 13(3), 394-402.

112. Khaidarovich, E. A., & Abdurasulovich, S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine, [www.ejlsr.indexedresearch.org](http://www.ejlsr.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

113. Haydarovich, E. A. (2023). ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. *Finland International Scientific Journal of Education*,

*Social Science & Humanities*, 11(4), 2026-2030.

114. Амонова Х. СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА, СЕРИЦИНА И ПОЛИАКРИЛАМИДА //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 124-131.

115. Амонова Х. И. ЁШЛАР ТАРБИЯСИ УЗВИЙЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА АСОСИЙ МЕТОДОЛОГИК ВА КОНЦЕПТУАЛ ЁНДАШУВЛАР //ТА'ЛИМ ВА RIVOJLANISH TANLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 265-270.

116. Amonova H. I. Rigidity and Resistance of Sized Yarn //INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 34-39.

117. Amonova H. I. Scientific Substantiation of the Use of Sericin to Improve the Efficiency of Cotton Yarn Sizing //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 11. – С. 30-33.

118. Amonova H. I. Properties of Aqueous Solutions of the Polymer Composition and their Influence on the Effect //International Journal of Formal Education. – 2022. – Т. 1. – №. 9. – С. 15-23.

119. Amonova H. I. Study of Stiffness and Endurance of Sizing Yarns //Web of Scholars: Multidimensional Research Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 103-109.

120. Амонова Х.И., Шавкиевна С.С. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕШОЧНОЙ ПРЯЖИ С СИНТЕТИЧЕСКИМИ ПОЛИМЕРАМИ //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 22. – С. 585-591.

121. Амонова Х. И., Садикова С. Ш. ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ КРАХМАЛА //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 21. – С. 303-308.

122. Амонова Х., Мажидов А. Янги Ўзбекистон шароитида ёшлар тарбияси ва аждодлар мероси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 361-366.

123. Амонова Х., Садикова С. Ренессанс ва баркамол авлод тарбияси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 374-378.

124. Amonova H. I., Sodikova S. S., Lisina S. V. Keys usulining biokimyo fanini o'qitishdagi o'rni //Science and Society. – 2021. – №. 3. – С. 47-49.

125. Амонова Х. И., Садыкова С. Ш., Худайкулова Н. И. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 2-3 (105). – С. 7-11.

126. Amonova H. I., Niyazov L. N. UDK 378.147 BIOKIMYO FANINI O'QITISHDA KEYS USULINI QO'LLASH VA TALABALARNI VANOLASH MASALALARI //Вестник КГУ им. Бердаха. №. – 2020. – Т. 4. – С. 87.

127. Амонова Х. И. Особенности активных методов обучения //Наука, техника и образование. – 2020. – №. 6 (70). – С. 80-82.

128. Амонова Х. И. и др. Применение серицина для повышения эффективности



шлихтования хлопчатобумажной пряжи //Наука, техника и образование. – 2018. – №. 10 (51). – С. 15-18.

129. Амонова Х. И. Социальная активность женщин в формировании гражданского общества в Узбекистане //Міжнародний науковий журнал Інтернаука. – 2018. – №. 1 (1). – С. 11-12.

130. Ихтиярова, Г. А., Таджиходжаев, З. А., Ахматова, Д. А., & Амонова, Х. И. (2013). Загустки на основе карбоксиметилкрахмала и акрилатов для набивки тканей. *Кимё ва кимё технологияси.-Тошкент*, (4-С), 65-67.

131. Амонова Х. И., Равшанов К. А., Амонов М. Р. Оценка возможности применения серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи //Композиционные материалы. – 2008. – Т. 4. – С. 66-68.

132. Амонов, М. Р., Равшанов, К. А., Амонова, Х. И., & Содикова, С. Ш. (2007). Исследование физико-механических свойств шлихтующих композиций на основе водорастворимых полимеров и ошлихтованной хлопчатобумажной пряжи. *ДАН РУз*, (6), 60-62.

133. Яриев О. М. и др. Оценка реологических свойств полимерной композиции на основе природных и синтетических полимеров //Композиционные материалы: Научно-технический и производственный журнал. – 2007. – Т. 1. – С. 6-10.

134. Амонов, М. Р., Раззоков, Х. К., Равшанов, К. А., Мажидов, А. А., Назаров, И. И., & Амонова, Х. И. (2007). Исследование релаксационных свойств хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной полимерными композициями. *Узбекский химический журнал*, 2, 27-30.

135. Sherov S. A., Mardonov S. Y. O. G. L. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 340-345.

136. Sherov S., Mardonov S. 5, 5-DIMETIL-2, 4-DIOKSOGEKSAN KISLOTA METIL EFIRI P-NITRO-BENZOILGIDRAZONINING NI (II) BILAN KOMPLEKSLARI SINTEZI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 8. – С. 185-188.

137. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. Clinical and Biochemical Aspects of the Development of Chronic Viral Hepatitis with a Comorbid Course of Chronic Glomerulonephritis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 121-125.

138. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. Formilpinakolin parametoksitiobenzoilgidrazon nikel (II) komplekslari tuzilishi //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 11. – С. 240-243.

139. Abdurasulovich S. S. ANGIOGENINNING BIOLOGIK FUNKSIYALARI VA ORGANIZMDAGI TA'SIRI //IJODKOR O'QITUVCHI. – 2023. – T. 3. – №. 31. – C. 28-32.
140. Khaidarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine.
141. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. INSULINGA O'XSHASH O'SISH OMILINING KLINIK TAVSIFLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2022. – T. 5. – №. 4. – C. 41-44.
142. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – T. 10. – №. 12. – C. 168-171.
143. Haydarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine //INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. – 2023. – T. 2. – №. 4. – C. 1-6.
144. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI. – 2022.
145. Шеров Ш. А. Структура лиганда на основе метилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 2-2 (92). – C. 14-18.
146. Турсунов М. TAUTOMERISM IN THE ROW OF ACYLHYDRAZONES ETHYL ETHER 5, 5-DIMETHYL-2, 4-DOCOHEXAENOIC ACIDS //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
147. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. regional focus and tautomerism in the series of aroylhydrasones of  $\beta$ -dicarbonyl compounds //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – C. 279-287.
148. Yoqub o'g'li M. S. SYNTHESIS AND STRUCTURE OF THE NI (II) COMPLEX ON THE BASIS OF THE 4, 4-DIMETHYL-3-OXYPENTANAL PARAMETHOXITOBENZOYLHYDRAZONE //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – T. 3. – C. 5-8.
149. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. REGIONAL FOCUS AND TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – T. 13.
150. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – T. 10. – №. 12. – C. 168-171.

151. Yoqub o'g'li M. S., Amonovich T. M., FOCUS R. TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – T. 13. – С. 279-287.
152. Мардонов С. Ё. Синтез и структура комплекса Ni (II) на основе 4, 4-диметил-3-оксипентаналь пара-метокситиобензоилгидразона //Universum: химия и биология.-2022. – 2022. – Т. 2. – №. 92. – С. 61-65.
153. Сулейманов, С., Хайруллаев, Ч., Шукуров, И., & Наврузова, Н. (2019). Исследование клеточного иммунного ответа на гиалуронидазу в эксперименте у мышей. *Журнал вестник врача, 1(2)*, 101-104.
154. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). Характеристика себорейного дерматита. *Научный журнал, (6 (29))*.
155. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). ХАРАКТЕРИСТИКА СЕБОРЕЙНОГО ДЕРМАТИТА. *Научный журнал, (6)*, 109-110.
156. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Клинико-микробиологические особенности себорейного дерматита. *Новый день в медицине, (2)*, 335-336.
157. Шукуров, И. Б., Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Оптимальные подходы к наружной терапии у больных себорейным дерматитом. *Новый день в медицине, (4)*, 361-364.
158. И.Б. Шукуров, В.И. Шукурова, С.И. Шукурова, С.Ф. Сулейманов. Проверка механического действия хитозана при очистке термических ожогов. *Вісник проблем биологии и медицины*, 191-193.
159. Арифов, С. С., and И. Б. Шукуров. "Некоторые медико социальные аспекты витилиго." *Украинский вестник дерматологии, венерологии и косметологии 1* (2011): 71.
160. Шукуров, И. Б., et al. "Изучение действия витамина Е на энзимную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Современные проблемы биохимии и эндокринологии: Матер. Науч.-практ. С международным участием, посвящ (2006): 34-35.*
161. Сулейманов, С. Ф., and И. Б. Шукуров. "Влияние  $\alpha$ -токоферола на монооксигеназную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Узбекский биологический журнал 1* (2002): 3-5.
162. Собирова, Р. А., С. Ф. Сулейманов, and И. Б. Шукуров. "Изучение действия токоферола на состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты крыс с острым панкреатитом." *Проблемы биологии и медицины 4* (2001): 50-52.
163. Султонова, С. Ф. (2022). СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ГЕТЕРОЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАМИДА И АЦЕТИЛАЦЕТОНА С ХРОМОМ. *Universum: химия и биология, (12-3 (102))*, 5-8.
164. Султонова, С. Ф., and И. И. Норов. "БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КОБАЛЬТА В ОРГАНИЗМЕ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha. 2022.*

165. Бельгибаева, Д. С., Норов, И. И., & Султонова, С. Ф. (2023). ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПРЯЖИ ШЛИХТОВАННОЙ НОВОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ. *Universum: технические науки*, (4-3 (109)), 68-70.

166. Ниёзов, Э. Д., Норов, И. И., Султонова, С. Ф., & Адизова, Ш. Т. (2021). Физико-механические свойства шлихтованной пряжи на основе модифицированного крахмала. *Sciences of Europe*, (71-1), 6-8.

167. Султонова, С. Ф., И. И. Норов, and Д. К. Жумаева. "Свойства полимерных композиций на основе калиевой соли полифосфорной кислоты и крахмала для шлихтования нитей// Омега сайнс." *Омега сайнс. Тез. Докл. сборник статей Международной научно-практической конференции*. 2021.

168. Султонова, Ситора и Норов Ильгор. «ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ РАЗНОЛИГАНДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ХРОМА С АЦЕТИЛАЦЕТОНОМ И АЦЕТАМИДОМ».

169. Y Rasulova, Z Jahonkulovna. CHITIN AND CHITOSAN APIS MELLIFERA: CHEMISTRY, BIOLOGICAL ACTIVITY, APPLICATIONS/ *Scientific Impulse* 2023, 1 (11), 793-798.

170. Расулова Ю.З. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ХИТИНА И ХИТОЗАНА В СФЕРЕ ФАРМАЦИИ //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 146-149.

171. YZ Rasulova. BIOBIOKIMYO DARSLARIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR/ *Новости образования: исследование в XXI веке* 2 (13), 163-177.